Beiträge zur Kenntniss der fossilen Fischfauna Österreichs.

(Dritte Folge.)

Von **Franz Steindachner.**

(Vorgelegt in der Sitzung vom 22. März 1860.)

(Mit 3 Tafeln.)

I. Über einige fossile Fische des Wiener Beckens.

ZWEITER THEIL.

Ordo Malacopteri.

Familia *Clupeidae.*

Da an den kleinen Clupeiden aus dem Tegel von Hernals die Bezahnung oder der gänzliche Mangel von Zähnen an den verschiedenen Knochen der Mundspalte nicht ermittelt werden kann, ist die Einreihung derselben in eine der von Valenciennes aufgestellten Gattungen der Clupeiden mit grossen Schwierigkeiten verbunden. Die schlanke Körpergestalt, die Stellung der Flossen, das Vorhandensein zarter Kielrippen und die dünnen, glänzenden Schüppchen mit fein gekerbtem Rande, von welchem längs des freien Schuppenfeldes zarte Radien der Schuppenmitte zueilen, ohne sie aber erreichen zu können, die also in Gestalt und Textur von den Schuppen der Meletten bedeutend abweichen, veranlassen mich, nicht ganz ohne Grund, die bis jetzt aufgefundenen Clupeiden-Reste der Gattung *Clupea* Cuv. einzureihen, zumal sie sich in vielen Punkten der fossilen *Clupea Haidingeri* Heck. nähern und jedenfalls grössere Kieferzähne entbehrten. Die derzeit aus dem Hernalser Tegel aufgefundenen Clupeen gehören zwei einander ähnlichen, jedoch durch bedeutende Verschiedenheiten in den Längen- und Höhenverhältnissen leicht von einander zu unterscheidenden Arten an. Diese sind:

I. Clupea elongata n. sp.

Taf. I, Fig. 1.

Der *Clupea Haidingeri* Heck. aus dem Steinbruche von Margarethen in der Beschuppung und Stellung der Ventralen sehr ähnlich, unterscheidet sich *Clupea elongata* von dieser, abgesehen von der absolut viel geringeren Grösse der hier zu beschreibenden Art, durch die viel gestrecktere Körpergestalt, die sehr geringe Breite des Leibes und die nur sehr schwach entwickelten Kielrippen.

Beschreibung.

Die allgemeine Gestalt des Fisches ist sehr gestreckt und compress, die Kopflänge fünfmal in der Totallänge (die Caudale stets mitgerechnet) enthalten. Die grösste Leibeshöhe liegt unmittelbar beim Beginne der Dorsale und vermag die Kopflänge lange nicht zu erreichen, da sie mehr als siebenmal in der Totallänge enthalten ist, während die Kopfhöhe selbst zwei Drittheilen der Kopflänge gleicht.

Die Ränder der Augenhöhlen lassen sich an dem auf Taf. I, Fig. 1 abgebildeten Exemplare ziemlich klar erkennen, woraus sich der Längendurchmesser des Auges gleich einem Drittheile der Kopflänge ergibt. Am oberen Augenrande ist noch ein Fragment des Stirnbeines, am unteren ein ziemlich grosses Bruchstück eines Unteraugenknochens erhalten, welcher letztere den zweiten, grössten Bestandtheil des Suborbitalringes gebildet haben dürfte. Von allen übrigen Knochen des Kopfes liessen nur die Kiefer- und Deckelstücke einige, wenn gleich sehr schwache, doch noch erkennbare Abdrücke auf der Tegelplatte zurück. Die Wirbelsäule wird von mindestens fünfzig Gliedern gebildet, von denen nur einige der vordersten Abdominalwinkel (jedoch nicht ganz vollständig) erhalten sind. Von allen übrigen Wirbeln sind nur Abdrücke, jedoch von ziemlicher Stärke, vorhanden.

Die oberen Dornfortsätze der im vordersten Drittel der Wirbelsäule liegenden Wirbelkörper stehen sehr geneigt zur Wirbelsäulenaxe; die der nächstfolgenden erheben sich allmählich, so dass die Dornfortsätze der ersten Caudalwirbel nur mehr einen Winkel von beiläufig 45 Graden mit der Wirbelaxe bilden; die der noch übrigen Schwanzwirbel endlich neigen sich in derselben Weise als die voran-

stehenden Dornfortsätze sich erhoben, wieder zur Axe der Wirbelsäule hinab. Die unteren Dornfortsätze sind durchschnittlich kürzer als die ihnen entsprechenden oberen Bogenschenkel. Rippen und Muskelgräten sind wie bei allen Clupeen in grosser Zahl vorhanden, lang und sehr zart. Die Rippen dürften bei allen Abdominalwirbeln mit Ausnahme der drei oder vier ersteren vorkommen.

An den tiefstehenden Brustflossen vermag ich nicht mehr als höchstens 12 Strahlen (in jeder Pectorale) zu erkennen, deren längster $2^1/_2$mal in der Kopflänge enthalten ist. Von der Dorsale sind neun Strahlen (theilweise nur im Abdrucke) sichtbar, welche aber bezüglich ihrer Länge vollständig erhalten sein dürften.

Die Bauchflossen, jede aus 8 oder 9 Strahlen gebildet und noch mit den sogenannten Beckenknochen in Verbindung, stehen in senkrechter Richtung in ganz geringer Entfernung hinter der Dorsale, gerade in der Mitte der Totallänge des Körpers; vielleicht würde sogar der erste Bauchflossenstrahl bei vollkommener Erhaltung der Dorsale senkrecht unterhalb des letzten Dorsalstrahles zu stehen kommen.

Von der Caudale ist nur der obere Lappen in seiner ganzen Ausdehnung gut erhalten. Dieser zeigt 3 bis 4 Randstrahlen (welche sich auf den sehr kurzen oberen Dornfortsatz des letzten und auf den ziemlich langen, stark geneigten, oberen Dornfortsatz des vor- und drittletzten Caudalwirbels zu stützen scheinen, die sich mit ihrem oberen Ende an einander legen), auf welche mindestens noch 9 Flossenstrahlen bis zur Schwanzflossenmitte folgen, deren längster $^3/_4$ der Kopflänge erreicht. Diese 9 Caudalstrahlen stützen sich auf die beiden, ziemlich breiten Platten der hinteren Wirbelhälfte, zwischen und an welche noch mehrere kleinere Platten eingelagert oder eingekeilt gewesen sein mögen, deren Zahl aber nicht angegeben werden kann, da die Umrisse ihrer Gestalt nur theilweise in schwachen Abdrücken angedeutet sind. Die zarten, runden und hellglänzenden Schüppchen liessen nur hie und da einige Reste und wenige, aber ziemlich deutliche und vollständige Abdrücke zurück; hauptsächlich aus letzteren ersieht man, dass sie vollkommen rund und am freien Ende fein gekerbt waren. Von der tiefsten Stelle einer jeden solchen Kerbe ziehen zarte Linien räderförmig, etwas convergirend, bis in die Nähe der Schuppenmitte. Das bedeckte Schuppenfeld, so weit es bei einigen aus ihrer natürlichen Lage gebrachten Schuppen sicht-

bar ist, zeigt bei bedeutender Vergrösserung leichte Spuren einer transversalen, spärlichen Streifung.

2. Clupea melettaeformis n. sp.

Diese zweite, der so eben beschriebenen *Clupea elongata* m. sehr nahe stehende und aus demselben Fundorte stammende Art besitzt eine etwas höhere Leibesgestalt als jene, da sie viel kürzer ist, und ähnelt insoferne einer *Meletta*, doch stimmt sie in der Beschuppung, Wirbelzahl und Grösse der Augen so genau mit *Clupea elongata* überein, dass sie wie jene in die Gattung *Clupea* eingereiht werden muss. Von der zuerst beschriebenen Art unterscheidet sie sich, abgesehen von ihrer kürzeren Gestalt, auch noch durch die Stellung der Bauchflossen, da diese noch in der vorderen Hälfte der Leibeslänge liegen.

Beschreibung.

Die allgemeine Gestalt dieses Fisches ist spindelförmig und weniger gestreckt als bei *Clupea elongata*, da die Kopflänge nur viermal in der Totallänge enthalten ist. Die Kopfhöhe gleicht $^3/_5$ der Kopflänge, die grösste Körperhöhe $^2/_{11}$ der Gesammtlänge des Fisches (mit Hinzurechnung der Caudale). Indem die Schuppen und Rippen über das Bauchprofil hinausragen, erscheint die Gestalt dieser *Clupea* auf den ersten Blick noch höher und die Rippen weniger gebogen als es im Leben der Fall war. Von den Kopfknochen sind nur noch einzelne Fragmente des zarten Ober- und Unterkiefers und der Deckelstücke erhalten. Die Augenhöhle ist eben so gross wie bei der früher beschriebenen *Clupea*; ihr Längendurchmesser beträgt wie dort den dritten Theil der Kopflänge, ihr Höhendurchmesser scheint aber etwas kürzer zu sein als jener, und ist fast $3^1/_2$mal in der Kopflänge enthalten.

Die Brustflossen zeigen noch im Allgemeinen die Umrisse ihrer Ausdehnung in Länge und Breite, doch ist die Strahlenzahl nicht mehr zu ermitteln. Die Ventralstrahlen, wahrscheinlich 8 in jeder Bauchflosse, stehen noch in der vorderen Hälfte der Körperlänge, dem vorderen Kopfende nicht unbedeutend näher als der Schwanzflossenspitze, also weiter nach vorne gerückt als bei *Clupea elongata*,

wo sie gerade in der Mitte der Körperlänge stehen. Von der Dorsale sind nur mehr wenige, auf dem Rückenfirste zerstreut herumliegende Strahlen erhalten. Die Anale beginnt senkrecht unterhalb des eilften oder zwölften Caudalwirbels (von rückwärts gezählt), steht jedoch mittelst des Flossenträgers ihres ersten Strahles mit dem vierzehnten Wirbel (von rückwärts gezählt) in Verbindung. Der grösste Theil der Analstrahlen fehlt.

Die Caudale dieser Art breitet sich weniger in die Höhe und Länge aus, als es bei *Clupea elongata* der Fall ist. Der hintere Rand der Caudale ist dreieckig ausgeschnitten, mit scharf ausgeprägter Winkelspitze und abgerundeten seitlichen Lappen. Die Länge der Caudale gleicht $^3/_5$ der Kopflänge, während sie bei der früher beschriebenen Art mehr als $^3/_4$ der Kopflänge betrug. Die Zahl der zarten Caudalstrahlen ist wegen Beschädigung des grössten Theiles der Caudalbasis nicht genau angebbar. Die aus 50 Wirbeln bestehende Wirbelsäule weicht hauptsächlich nur durch die bedeutendere Länge und grössere Krümmung der oberen Dornfortsätze von jener der früher beschriebenen Art ab.

Ordo Acanthopteri.

Familia *Gobioidei*.

Die bei weitem grösste Zahl der im mitteltertiären Tegel von Hernals aufgefundenen Fischreste gehören kleinen Fischen aus der Gattung *Gobius* an. Abgesehen von der völligen Übereinstimmung dieser fossilen Fischreste mit den jetzt lebenden, insbesondere mit den europäischen Vertretern dieser artenreichen Gattung in der allgemeinen Körpergestalt, Beschuppung, Zahl und Stellung der Flossen, lässt sich auch an einigen wenigen Exemplaren die Vereinigung der Bauchflossen zu einer Scheibe unwiderlegbar nachweisen. Vergleicht man die fossilen Gobien von Hernals mit denen der Gegenwart, so findet man, dass sie keine nähere Verwandtschaft mit den Gobien der europäischen Küste des atlantischen Oceans, wohl aber mit den Meergrundeln der südeuropäischen Meere zeigen; ob sie jedoch näher zu den Gobien des mittelländischen oder zu denen des schwarzen Meeres zu stellen sind, ist vor der Hand auf genügende Weise nicht zu ermitteln, da die bis jetzt aufgefundene

Artenzahl zu gering und die Erhaltungsweise derselben zu unvollständig ist; indessen spricht die Wahrscheinlichkeit derzeit mehr für eine nähere Verwandtschaft mit den Mittelmeer-Gobien. Das zahlreiche Vorkommen von Gobienresten im Hernalser Tegel bestätigt übrigens auf glänzende Weise die schon lange ausgesprochene Vermuthung von neuem, dass an der Stelle der jetzigen grossen Ziegelei von Hernals und deren Umgebung eine Flussmündung mit vorwiegendem Meereswasser oder eine Lagune mit Brackwasser gelegen war, indem auch heutzutage die Gobien mit Vorliebe in zahlreicher Menge sich an Flussmündungen aufhalten und sich überhaupt gerne im Brackwasser nahe der Küste herumtreiben. Fossile Gobien kennt man derzeit aus nicht älteren als mitteltertiären Ablagerungen und überhaupt nur in geringer Artenzahl; denn *Gobius microcephalus* Agas. vom Monte Bolca ist kein Gobius, da er auf seinem Rücken nur eine Dorsale trägt und die Vereinigung der Bauchflossen zu einem Trichter oder zu einer zarten Scheibe nicht nachweisbar ist, wie ich an zwei, im Besitze des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes befindlichen Prachtexemplaren dieser Art bemerke. Übrigens spricht auch die Stellung der Anale und die geringe Zahl ihrer Flossenstrahlen gegen Agassiz's Benennung, deren Richtigkeit er selbst in Zweifel zog (Agas., *Recherches sur les Poissons fossiles*, tom. IV, pag. 204—205). *Gobius macrurus* Agas. ist, wie Heckel hauptsächlich aus der Gestalt des letzten Schwanzwirbels und der Anheftungsweise der Caudale an die Wirbelsäule mittelst zahlreicher Knochenplatten schloss, ein in die Nähe von *Callipteryx speciosus* Agas. zu stellender Fisch. *Gobius multipinnatus* H. v. Meyer wurde später von Hermann v. Meyer selbst für eine Cottus-Art gehalten, doch glaube ich der älteren Ansicht dieses Gelehrten als der richtigeren beitreten zu müssen, denn die Zahl der Bauchflossenstrahlen, das Vorhandensein starker Schuppen und die Streifung derselben sprechen jedenfalls mehr für die Stellung dieses Fisches in die Gattung der Gobien, als in die der Cottus. Den von demselben Paläontologen nur mit Bedenken als *Gobius conicus* hingestellten Fisch von Unter-Kirchberg a. d. Iller (Leonh. und Bronn's Jahrbuch für Mineralogie, 1851) finde ich in einem später erschienenen Werke desselben Verfassers gleichfalls als eine fragliche Cottus-Art hingestellt, es dürfte aber sehr wahrscheinlich auch dieser *Cottus (?) conicus* H. v. Meyer, sowie der mit Agas-

siz's *Cottus brevis* von Öningen, mit Bedenken für identisch erklärte sogenannte *Cottus brevis* H. v. Meyer von Unter-Kirchberg, für Gobien gehalten werden. Hiezu kommen nun vom Wiener Becken, und zwar aus dem mitteltertiären Tegel von Hernals nächst Wien, folgende Gobien-Arten:

I. Gobius Viennensis n. sp.

Taf. II, Fig. I und Taf. I, Fig. 4.

Die grosse Zahl von Exemplaren, welche alle derselben Species angehören und hauptsächlich von Herrn Zelebor gesammelt wurden, ermöglicht ein ziemlich vollständiges Bild dieser schönen Art zu geben, welche in ihrer Körpergestalt dem *Gobius multipinnatus* H. v. Meyer sehr ähnlich ist, sich aber von derselben durch die viel geringere Länge der Ventralstrahlen und eine grössere Anzahl von Brustflossenstrahlen unterscheidet.

Beschreibung.

Die Körpergestalt dieses Fisches ist spindelförmig und, nach zahlreichen, äusserst flachen Abdrücken seiner sämmtlichen Knochen zu schliessen, ziemlich comprimirt. An dem abgebildeten Exemplare dieses Fisches gewahrt man die Oberseite des Kopfes, welcher in dieser Ansicht eine eiförmige Gestalt hat und viermal in der Körperlänge, die Caudale mitgerechnet, enthalten ist, während die Kopfbreite dem siebenten, die Körperhöhe dem sechsten Theile der Totallänge des Fisches gleicht. Die Augen stehen nahe dem Stirnprofile, sind von mässiger Grösse und ragen mit ihrem vorderen Rande noch in das erste Drittel der Kopflänge hinein. Nach dem von den Unterkiefern noch übrig gebliebenen Reste und Abdrucke zu schliessen, reichte die Winkelspitze der Mundspalte bis unter den vorderen Augenrand zurück.

Die Wirbelsäule besteht aus circa 26 Wirbeln, welche wie ihre Dornfortsätze grösstentheils nur Abdrücke zurückliessen. Die noch erhaltenen Caudalwirbel sind fast noch einmal so lang als hoch, die Dornfortsätze stark, gerade und nur mässig zur Axe der Wirbelsäule geneigt. An dem letzten Caudalwirbel vermag ich noch mit der Loupe die Abdrücke der beiden Knochenplatten seiner hinteren

Hälfte zu erkennen, welche die langen Caudalstrahlen trugen. Die Randstrahlen der Schwanzflosse stützen sich auf die Dornfortsätze der beiden letzten Wirbel.

An mehreren Exemplaren dieser Species sind die Ventralstrahlen ziemlich gut erhalten und die Vereinigung derselben zu einer Scheibe erkennbar, da sie sich in ihrer natürlichen Lage und Stellung zu einander erhalten. Jede Ventrale besteht aus sechs Strahlen, deren äusserer und zugleich kürzester ungetheilt ist, während alle übrigen in viele Äste sich spalten und von ziemlich bedeutender Länge sind. Der längste Strahl der Bauchflosse gleicht in seiner Länge fast $^2/_3$ der Kopflänge.

Die Brustflossen sind an dem hier abgebildeten Exemplare, Taf. II, Fig. 1, schlecht erhalten und liegen nach aufwärts gekehrt, da sie zugleich mit dem Kopfe und dem Schultergürtel umgewendet wurden, von welchem, wie schon früher erwähnt, die obere Ansicht zu Tage liegt, während man von dem übrigen Körpertheile die seitliche Ansicht hat. Nach einem anderen Individuum derselben Species, von welchem nur die Brust- und Bauchflossen gut erhalten sind, ergibt sich die Zahl der Brustflossenstrahlen auf mindestens 15, deren längster nur $^2/_3$ der Länge der Ventralen zu erreichen vermag.

Die erste Dorsale wird von sechs ungegliederten und ungetheilten Flossenstrahlen gebildet, welche sehr zart und von ziemlich gleicher Länge sind. Die Länge jedes der ersten vier Strahlen beträgt etwas weniger als $^1/_3$ der Kopflänge. Die zweite Dorsale besteht aus 14 oder 15 Strahlen, von denen sich der siebente bis neunte Strahl bis zu einer Länge von drei Fünftheilen der Kopflänge verfolgen lassen und im letzten Drittel ihrer Länge sich zweimal dichotomisch theilen. Die übrigen Strahlen der zweiten Dorsale sind nur mehr in ihrer unteren Hälfte erhalten. Die Anale ist an sämmtlichen Resten dieser Art sehr stark beschädigt, die Zahl ihrer Flossenstrahlen daher nur annäherungsweise angebbar, und dürfte sich wahrscheinlich auf 10 belaufen haben. Die noch erhaltenen Analstrahlen aber, welche der hinteren Hälfte dieser Flosse angehören, erreichen eine beträchtliche Länge, welche der letzteren Dorsalstrahlen nur wenig nachstehen. Die fächerförmig sich ausbreitende Caudale ist an einem Individuum besonders schön erhalten und auf Taf. I, Fig. 4 abgebildet. Sie wird von 20 bis 21 Strahlen gebildet, deren längster die

Kopflänge erreicht. Jeder Caudalstrahl, mit Ausnahme der schlecht erhaltenen Randstrahlen, spaltet sich nahe an seiner Basis in zwei Äste, deren jeder sich ungefähr in $^2/_3$ der ganzen Strahlenlänge wieder einmal theilt. Die grösste Höhe der entfalteten Caudale, deren hinterer Rand schön abgerundet ist, übertrifft $1^1/_2$mal die grösste Körperhöhe.

Die Schuppen sind fast kreisrund und von ziemlicher Dicke. Ihr hinterer Rand ist fein gezähnt und von der Mitte dieses Randes und etwas vor demselben (im hinteren Drittel der Schuppenfläche) laufen strahlenförmig 6 bis 7 Furchen dem bedeckten vorderen Schuppenrande zu.

2. Gobius elatus n. sp.

Taf. I, Fig. 2.

Die nur in wenigen, stark beschädigten Exemplaren erhaltene Species unterscheidet sich von der so eben beschriebenen Art durch die bedeutendere Höhe des Körpers im Allgemeinen und insbesondere des Schwanzes, die bei einer an sich schon geringen Länge des Leibes um so auffallender hervortritt. Ausserdem sind hier die letzten Strahlen der zweiten Dorsale kürzer als die in der vorderen Hälfte der zweiten Dorsale liegenden Flossenstrahlen.

Beschreibung.

Das Verhältniss der Kopflänge zur Totallänge ist nur sehr schwer ganz genau zu ermitteln, da bei dem einen kleinen Exemplare das hintere Leibesende, bei dem anderen grösseren (einer Doppelplatte) dagegen der grösste Theil des Kopfes fehlt; jedenfalls war die Kopflänge nicht ganz viermal in der Totallänge enthalten. Die Körperhöhe, beim Beginn der ersten Dorsale ihr Maximum erreichend, übertrifft ein wenig die Kopflänge, und gleicht $^2/_7$ der Totatlänge, während dieselbe bei *Gobius Viennensis* den sechsten Theil der Körperlänge beträgt. Die geringste Schwanzhöhe gleicht noch der Hälfte der Körperhöhe unterhalb der ersten Dorsale. Die Augen sind weit nach vorne gerückt und stehen in ihrer ganzen Ausdehnung im zweiten Fünftel der Kopflänge, nähern sich jedoch weniger dem Stirnprofile als bei der früher erwähnten Art. Die Brustflossen scheinen aus ihrer natürlichen Stellung gerückt worden zu sein und stehen mit einem grossen Theile ihrer Strahlen unterhalb des Bauchprofiles. Die Zahl der noch erhaltenen Brustflossen-

strahlen, welche mit ihren freien Enden einen scharfen Bogen beschreiben, beläuft sich auf 10 (in einer Pectorale), deren längster $^2/_3$ der Kopflänge gleicht.

Von den Ventralen sind nur mehr wenige Strahlen im Abdrucke erhalten; dasselbe gilt von der ersten Dorsale, von welcher übrigens noch einige Bruchstücke der drei ersten langen Strahlen auf der Tegelplatte liegen. Besser und in grösserer Anzahl sind die Flossenstrahlen der zweiten Dorsale erhalten, deren im Ganzen 14 gewesen sein mögen; 12 davon sind in ihrer ganzen Länge, grösstentheils jedoch nur im Abdrucke, sichtbar. Die 6 letzten derselben sind zweimal dichotomisch gespalten und nehmen etwas an Länge ab, so dass der letzte der kürzeste ist. Die 5 ersten der hier erhaltenen Strahlen sind gleich lang; jeder derselben gleicht in seiner Länge $^2/_3$ der grössten Körperhöhe, während der letzte Dorsalstrahl zweimal in derselben enthalten ist. Von der Anale sind noch 11 Strahlen übrig, die sich stark übereinander neigen. Die beiden letzten Analstrahlen sind die längsten dieser Flosse und noch etwas länger als die ersteren Strahlen der zweiten Dorsale. Die nicht mehr in ihrer ganzen Ausdehnung erhaltene Caudale scheint von 22 bis 24 Strahlen gebildet worden zu sein, von welchen besonders die mittleren stark beschädigt sind, die aber in ihrer Länge und Spaltungsweise den Caudalstrahlen der früher beschriebenen Art gleich gekommen sein dürften.

Die Zahl der Abdominalwirbel dürfte sich auf 8 bis 9, die der Schwanzwirbel auf 15 belaufen haben; von ersteren sind einige noch erhalten, letztere liessen jedoch nur Abdrücke zurück. Die noch erhaltenen Abdominalwirbel sind viel länger als hoch, an ihrer seitlichen Fläche glatt, und nur gegen den oberen und unteren Rand zu dürfte sich eine Längsleiste erhoben haben.

Sämmtliche Abdominalwirbel, mit Ausnahme des ersten bis dritten und des letzten Wirbels dieser Gruppe tragen Rippen, von denen das zweite bis vierte Paar bis zur Profillinie des Bauches hinabreichen; die übrigen Rippenpaare nehmen allmählich an Länge ab. Die oberen Dornfortsätze sind lang und wie bei den lebenden Gobien sehr wenig zur Axe der Wirbelsäule geneigt. Dieses gilt insbesondere von den oberen Bogenschenkeln der Caudalwirbel. Die unteren Dornfortsätze, mit Ausnahme derjenigen, welche Rippen tragen und kurz sind, und des unteren Bogenschenkels des ersten

Caudalwirbels, welcher stark nach hinten geneigt ist und sich mit seiner Spitze an das freie Ende des unteren Dornfortsatzes des zweiten Caudalwirbels schmiegt, gleichen in Lage und Gestalt den ihnen entsprechenden oberen Dornfortsätzen.

Die Schuppen sind wie bei der früher beschriebenen Art kreisrund, dick und vom hinteren gezähnten Rande derselben ziehen convergirend 6 bis 8 Radien dem vorderen bedeckten Schuppenrande zu, welchen gleichfalls nur 2 bis 3 derselben zu erreichen scheinen.

3. Gobius oblongus n. sp.

Taf. I, Fig. 3.

Diese hier zu beschreibende Art ist der gestreckteste und grösste unter den derzeit bekannten Gobien aus dem Hernalser Tegel und zeichnet sich insbesondere durch das Vorhandensein breiter, dreieckiger Flossenträger der ersten Dorsale und dünner grosser Schuppen vor den beiden früher beschriebenen Gobienarten aus. Leider ist kein einziges Exemplar dieser Art vollständig erhalten; die Kopfknochen liegen bei allen zertrümmert auf dem Tegel umher, und von der zweiten Dorsale und Anale fehlt der bei weitem grössere Theil der Flossenstrahlen.

Beschreibung.

Die allgemeine Gestalt dieses Fisches ist sehr gestreckt; die Körperhöhe verschmälert sich nur sehr wenig und allmählich von vorne nach rückwärts; während nämlich die grösste Körperhöhe bei Beginn der ersten Dorsale $5^1/_2$mal in der Totallänge enthalten ist, gleicht die geringste Schwanzhöhe dieses Fisches etwas mehr als dem neunten Theile der Körperlänge, bei *Gobius Viennensis* dagegen dem zwölften Theile derselben. Der Kopf ist im Ganzen kurz, hoch und wie es scheint, auch ziemlich dick; seine Länge gleicht nicht ganz dem sechsten Theile der Körperlänge, seine grösste Höhe der Kopflänge. Von den Kiefern sind noch an mehreren Exemplaren dieser Art kleinere oder grössere Fragmente erhalten; an einem derselben sitzen noch zwei hakenförmige Zähnchen, an mehreren anderen bemerkt man noch deutliche Spuren einer ziemlich breiten Zahnbinde.

Die Wirbelsäule scheint von 28 Gliedern gebildet worden zu sein. Die Wirbelkörper sind höher als bei den beiden früher beschrie-

benen Arten, die Rippen lang, zart und wenig gekrümmt, die Dornfortsätze endlich, wie bei den Gobien überhaupt, wenig geneigt, lang und von mässiger Stärke.

Die Brustflossen werden von zahlreichen Strahlen gebildet, von welchen noch 14 jedoch nicht mehr in ihrer ganzen Länge erhalten sind. Die Ventralen sprechen in der convergirenden Lage ihrer inneren Flossenstrahlen und in ihrer Stellung (unterhalb und in der nächsten Nähe der Brustflossen) für die Gobiennatur dieses Fisches, wenn gleich die Vereinigung der Ventralen zu einem Trichter sich an den schlechterhaltenen Exemplaren dieser Art nicht mehr direct nachweisen lässt.

Die sechs langen, ungetheilten und ungegliederten Strahlen der ersten Dorsale werden (wie bei lebenden Gobien) von ziemlich grossen Flossenträgern von dreieckiger Gestalt (mit nach oben gekehrter Basis) gestützt, deren Seitenflächen einen zarten Kamm tragen; die Flossenträger der noch übrigen verticalen Flossen sind sehr schwach entwickelt und kaum mehr in ihren Abdrücken erkennbar. Die letzten Flossenstrahlen der zweiten Dorsale und der Anale sind sehr verlängert; die Basis eben dieser beiden Flossen, die sehr lang ist, lässt eine bedeutende Anzahl von Flossenstrahlen vermuthen; doch ist nur mehr ein kleiner Theil derselben erhalten. Dasselbe gilt von der Caudale, deren Länge den fünften Theil der Totallänge für sich in Anspruch nimmt.

Die Schuppen sind zarter und grösser als bei den beiden früher beschriebenen Gobien von Hernals, und die Anzahl der radienförmig laufenden Streifen beträchtlicher, wenn gleich weniger scharf ausgeprägt als bei jenen.

Ordo Malacopteri.

Familia *Gadidae*.

1. Phycis Suessii n. sp.

Taf. II, Fig. 2.

Im Jahre 1850 fand man im Tegel von Inzersdorf am Wienerberge die Reste eines Fisches, welcher zweifellos der Familie der *Gadoiden* angehört und von dem damaligen Besitzer der Ziegeleien

von Inzersdorf, Herrn Miesbach, dem k. k. Hof-Mineralien-Cabinete übergeben wurde. Heckel glaubte diesen Fisch nicht ohne Grund in die Gattung *Brosmius* einreihen zu können, wie ich aus seinem kurzen Berichte über die Auffindung desselben in dem Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt, II. Jahrgang, Nr. 1, pag. 157 entnehme. So lange das vordere Leibesende unseres fossilen *Gadoiden* nicht aufgefunden wird, können für die Einreihung dieses Fisches in eine bestimmte Gattung nur Wahrscheinlichkeitsgründe von mehr oder minder untergeordnetem Werthe vorgebracht werden, die sich vielleicht in der Zukunft als nicht stichhältig herausstellen. Nichts desto weniger muss man sich derzeit auf den Nachweis einer grösseren oder geringeren Ähnlichkeit dieses Fisches (in seinen noch erhaltenen Resten) mit lebenden Formen beschränken, und eben diese Vergleichung mit lebenden *Gadoiden* veranlasst mich, die Einreihung desselben in die Gattung *Brosmius* vor der Hand zurückzuweisen. Einerseits lässt sich zu Gunsten der Ansicht Heckel's nicht nachweisen, dass der Rücken unseres fossilen *Gadoiden* von Inzersdorf nur eine Dorsale trug, indem selbst bei Annahme zweier Dorsalen diese zweite Rückenflosse nicht vollständig erhalten wäre; andererseits liefern die letzten Caudalwirbel wegen ihrer schlechten Abdrücke keinen Anhaltspunkt für eine Gattungsbestimmung selbst bei guter Erhaltung, da in dieser Beziehung die *Brosmien* mit mehreren anderen *Gadoiden*-Gattungen übereinstimmen dürften; endlich weist die Beschuppung und Körpergestalt unseres fossilen *Gadoiden*, so weit sie noch aus den mangelhaften Resten ermittelt werden können, auf keine nähere Verwandtschaft mit den wenigen Arten der Gattung *Brosmius* hin. Die einzige, ausserordentlich lange Rückenflosse der Brosmien besteht in ihrer ganzen Länge mit nur ganz geringfügigen wenigen Ausnahmen aus gleich langen äusserst zarten und ziemlich hohen Flossenstrahlen, und die viel kürzere Anale wird in ihrer hinteren Hälfte von viel längeren Strahlen gebildet, als in ihrem vorderen Theile, welche jedoch im Ganzen nicht viel kürzer sind, als die Dorsalstrahlen; die Caudale besitzt im Vergleiche zur Leibeslänge nur kurze Strahlen, welche mit ihren freien Rändern eine elliptische Rundung bilden; die Schuppen endlich sind äusserst klein und schmal, und mindestens $2\frac{1}{2}$mal so lang als breit. An dem fossilen *Gadoiden* von Inzersdorf dagegen, dessen hintere Hälfte allein, wie schon erwähnt wurde, erhalten ist, findet in ähn-

licher Beziehung folgendes fast durchgängig umgekehrtes Verhalten Statt: Die vorderen Dorsalstrahlen sind mehr als noch einmal so lang als die letzten Rückenflossenstrahlen, und dürften an dem fehlenden vorderen Dorsaltheile eine noch bedeutendere Höhe erreicht haben, wenn das Verhältniss der Höhenzunahme für jeden einzelnen Strahl dasselbe geblieben ist, wie an den noch vorhandenen grösseren Resten der Dorsalstrahlen; die Anale, welche eine grössere Ausdehnung in die Länge zeigt, als die bei den lebenden Brosmien, besitzt in ihrer vorderen Hälfte längere Strahlen als in der hinteren, die Caudalstrahlen sind stark verlängert und die Caudale war nach hinten entweder senkrecht abgestutzt, oder was als das Wahrscheinlichste sich herausstellen dürfte, in der Mitte etwas eingebuchtet; die zarten Schuppen sind rundlich und jedenfalls viel grösser als bei den lebenden Brosmien, und die Körpergestalt endlich nimmt nach vorne viel rascher an Höhe zu als bei *Brosmius*. Jedenfalls waren an unserem fossilen Fische von Inzersdorf, dessen Anale in ihrer ganzen Länge erhalten ist, nicht mehr als zwei Dorsalen vorhanden; denn wo drei Rückenflossen bei Gadoiden auftreten, enthält die letzte Dorsale viel weniger Strahlen als hier noch erhalten sind; zwei Dorsalen (die vordere davon mit nur wenigen Strahlen) aber vermuthe ich aus den nach vorne zu rasch an Höhe zunehmenden Dorsalstrahlen, wie dies bei fast allen *Gadinen* Kaup., d. i. *Gadiden* mit Ventralen, unbewaffnetem Kopfe, deutlich getrennter Caudale, glatten, mehr oder weniger deutlich entwickelten Schuppen (Archiv für Naturgeschichte XXIV. Jahrgang, I. Bd., S. 86), nie aber bei *Brosmius* der Fall, und es dürften daher, wie ich glaube, der Einreihung des fossilen *Gadiden* von Inzersdorf in jene Gruppe der *Subfamilia Gadinae* Kaup., welche zwei Dorsalen und eine Anale besitzen, kein gewichtiges Bedenken entgegengestellt werden können; schwieriger ist aber die Einreihung desselben in eine bestimmte Gattung; die Höhe der Leibesgestalt, die Länge der einzelnen Dorsal-Flossenstrahlen zu einander, und die grosse Ausdehnung der Anale nebst der Leibesbeschuppung sprechen nach meiner Ansicht mit mehr Wahrscheinlichkeit für die Einreihung unseres fossilen *Gadoiden* von Inzersdorf in die Gattung *Phycis*, als für die in irgend eine andere Gattung der *Gadidae*, welche in der Neuzeit vielleicht in eine zu grosse Anzahl von künstlich gebildeten Gattungen getrennt worden sein dürfte.

Beschreibung.

Von der Dorsale (nach meiner Ansicht der zweiten) dieses Fisches sind noch 26 Strahlen von mässiger Stärke erhalten (höchst wahrscheinlich waren ihrer im Ganzen nicht viel über 30 vorhanden), die, je weiter sie nach hinten gestellt sind, an Länge abnehmen, so dass die Länge des vordersten der hier noch sichtbaren Strahlen zu der des letzten Strahles sich wie $2^1/_3$ zu 1 verhält. Die Anale ist in ihrer ganzen Ausdehnung erhalten, und besteht, obwohl ihre Basislänge als grösser angenommen werden muss als bei *Brosmius*, nur aus (höchstens) 40 Strahlen, während ich an der Anale von *Gadus brosme* Asc. = *Brosmius vulgaris* Cuv. auf der prachtvollen und höchst genauen Abbildung desselben in Gaimard's *Voyage en Islande et au Groenland sur la Corvette la Recherche,* deren mehr als 70 zähle. Während die Analstrahlen bei *Brosmius* von vorne nach rückwärts allmählich an Länge zunehmen, so dass die letzten Strahlen die längsten, die vordersten bei weitem die kürzesten sind, findet hier gerade das umgekehrte Verhältniss Statt, so dass der letzte Analstrahl mehr als $1^1/_2$mal in der Länge der vorderen Strahlen dieser Flosse enthalten sind. Die Caudale ist im Ganzen sehr unvollständig erhalten, doch die noch übrigen Reste der Schwanzflossenstrahlen lassen deutlich erkennen, dass sie eine viel bedeutendere Länge besassen, als die von *Brosmius*. Es ist nach der Lage der Flossenstrahlen sehr wahrscheinlich, dass die Caudale nach rückwärts in zwei Spitzen ausgezogen war, zwischen welche eine kleine Einbuchtung des hinteren Flossenrandes fiel; keineswegs aber bildeten die Caudalstrahlen mit ihren freien Enden einen stark gekrümmten Bogen wie bei *Brosmius vulgaris*. Die Flossenträger der Dorsale und Anale sind kurz, von mässiger Stärke, und stark nach rückwärts geneigt.

Die Wirbelsäule, die gerade in der Mitte des Leibes läuft, ist noch in der Länge von 28 Wirbeln erhalten, welche sämmtlich dem caudalen Theile derselben angehören, aber meistens nur in sehr schwachen und vielfach beschädigten Abdrücken erhalten sind. Dieses gilt insbesondere von den letzten 10 Wirbeln. Sowohl die Wirbel als ihre Dornfortsätze nehmen, je mehr sie sich dem Schwanzende nähern, an Länge und Stärke bedeutend ab. Die Wirbel sind

stets länger als hoch, und die Aussenseite derselben ist wenigstens mit zwei medianen Längenleisten versehen. Die oberen Dornfortsätze sind sehr stark, lang und schwach S-förmig gekrümmt, die der letzten 12 Caudalwirbel sind sehr stark nach rückwärts geneigt; die vor diesen stehenden erheben sich allmählich, so dass der obere Dornfortsatz des vordersten der hier sichtbaren Caudalwirbel mit der Wirbelsäule einen Winkel von mehr als 60° bildet. Die unteren Dornfortsätze verhalten sich in ganz ähnlicher Weise wie die entsprechenden oberen, sind jedoch vollkommen gerade. Die Dornfortsätze der 5—6 letzten Schwanzwirbel dienen den Caudalstrahlen zur Stütze.

Der Punkt, wo dieser Fischabdruck ausgegraben wurde, ist nach der Angabe des Herrn Miesbach 561 Klafter von „der Spinnerin am Kreuz", an der Steinhofer Strasse hinab gerechnet, 17 Klafter 3 Fuss rechts von dieser senkrecht entfernt, 8 Klafter 5 Fuss tief von der Oberfläche an und zwar 6 Fuss unter jener Schichte, worin man bis jetzt die verschiedenen vorweltlichen Säugethierreste zu finden pflegte. Er lag auf der Oberfläche der Muschelschichte, welche sich auf der Ferdinands-Anlage in dieser beträchtlichen Tiefe befindet.

Indem ich mir die Freiheit nehme, diese derzeit nur in einem Exemplare bekannt gewordene Art Herrn Prof. Suess zu widmen, will ich meinen Gefühlen der Hochachtung und aufrichtiger Zuneigung für einen Gelehrten, der sich um die Kenntniss und gründliche Erforschung des Wiener Beckens so viele Verdienste erwarb, einen schwachen Ausdruck verleihen.

II. Über einen fossilen Lephobranchier

von Radoboj in Croatien.

Syngnathus Helmsii n. sp.

Taf. III.

Bis in die neueste Zeit kannte man nur zwei fossile Vertreter der Unterordnung der *Lophobranchier*, nämlich *Calamostoma brevi, culum* Agas. = *Pegasus natans Itt. veron.* Tab. 5, Fig. 3 und *Syngnathus opisthopterus* Agas. = *Syngnathus typhle Itt. ver.* Tab. 58, Fig. 1, welcher jedoch höchst wahrscheinlich nicht der Gattung *Syngnathus* eingereiht werden dürfte (worüber an einem andern Orte ausführlicher gesprochen werden soll). Hiezu kommt nun eine dritte Art, welche mit voller Sicherheit einer in der Jetztzeit in zahlreichen Arten vorkommenden Gattung, nämlich dem Genus *Syngnathus* angehört. Auf einer von Radoboj stammenden Platte, einem werthvollen Geschenke des Herrn Sectionsrathes Helms in Gratz an das k. k. Hof-Mineralien-Cabinet, befinden sich nämlich die Reste drei *Lophobranchier*, welche einer einzigen Art angehören, aber ihrer mangelhaften Erhaltung wegen nur eine unvollständige Beschreibung zulassen. Das hintere Leibesende fehlt nämlich in allen drei Exemplaren, und nur an einem ist die Dorsale in einer beträchtlichen Anzahl von Flossenstrahlen erhalten. Spuren von Brustflossen sind nirgends mehr zu entdecken, da die betreffende Leibesstelle stark beschädiget ist; doch zweifle ich keineswegs, dass sie Brustflossen und eine Caudale besessen hatten, da sie in ihren noch erhaltenen Resten eine geringere Verwandtschaft mit den lebenden Arten des Genus *Nerophis* als mit denen der Gattung *Syngnathus* zeigen.

Die jedenfalls gestreckte Körpergestalt dieser fossilen Syngnathen erscheint im Abdrucke und in den noch übrig gebliebenen Resten schlanker als sie im Leben war, da grösstentheils nur der mittlere Theil des Körpers erhalten ist und nur an ganz wenigen Stellen die natürliche obere und untere Grenze des Leibes zum Vorschein kommt, welcher drei Reihen von länglich runden Schildchen über einander trug, die in ihrer Structur, Gestalt und in der Stärke

ihrer longitudinalen Leisten insbesondere, mit denen der jetzt lebenden Syngnathen übereinstimmen.

Schon mit freiem Auge gewahrt man die transversalen Streifen jedes Schildchens (besonders längs der Leiste derselben), welche sich mit zarteren Längsstreifen kreuzen, wodurch die Oberfläche der Schildchen ein gitterähnliches Ansehen bekommt. Die Augen, durch ziemlich grosse, schwarze und runde Flecken angedeutet, stehen weniger weit nach hinten als bei den meisten lebenden Syngnathen, indem die vorderen Gesichtsknochen in eine etwas kürzere Röhre ausgezogen sind, nämlich in der Mitte des dritten Fünftels der Kopflänge. Der grösste Theil der oberflächlichen Kopfknochen liessen an einem Exemplare ziemlich gute Abdrücke zurück und lassen sich fast in ihrer ganzen Länge verfolgen. Dieses gilt insbesondere von den kurzen Kiefern, den Stirn- und Nasenbeinen und dem Pflugscharbeine. Der Kiemendeckel ist minder gut und zwar nur in einem Abdrucke erhalten. Von den Dorsalstrahlen dürfte an einem Exemplare der bei weitem grösste Theil (32) derselben erhalten sein. Sie erscheinen als hellglänzende zarte Streifen auf dem harten Steine und stehen in ziemlicher Entfernung von einander, so dass ihre Basis einen ziemlich grossen Theil des Rückens einnimmt. Die Wirbelkörper sind wie bei allen Syngnathen von sehr geringer Höhe, aber von bedeutender Länge.